

УДК 616.33/.34-073.75

<http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2021-12-S-47-58>

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

The authors stated that there is no potential conflict of interest.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

GASRTROINTESTINAL RADIOLOGY

ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕВЫХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ

И. К. Боровик, М. Я. Беликова, Т. Л. Горшенин, Е. В. Розенгауз
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский
университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-
Петербург, Россия

СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Санкт-Петербург,
Россия

При компьютерной томографии опухолевые и воспалительные изменения толстой кишки объединяет ряд общих симптомов, таких как утолщение стенок кишки, уплотнение параколической жировой клетчатки, регионарная лимфаденопатия, что в ряде случаев при фокальном и сегментарном поражении затрудняет дифференциальную диагностику.

CT PERFUSION IN COLON CANCER AND INFLAMMATORY COLON DISEASES DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS

Irina K. Borovik, Mariya Ya. Belikova, Timofey L. Gorshenin,
Evgeniy V. Rozengauz

SPb SBEH «The Hospital for Veterans of Wars», St. Petersburg, Russia
FSBEI HE «North-Western State Medical University named after
I. I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation,
St. Petersburg, Russia

Colon cancer and inflammatory changes on computed tomography have a similar symptoms, such as thickening of the intestinal walls, paracolic fat densification and regional lymphadenopathy which in some cases, with focal or segmental lesions, complicates differential diagnosis.

Цель исследования: определить возможности перфузионной компьютерной томографии в дифференциальной диагностике опухолевых и воспалительных изменений толстой кишки и выявить наиболее информативные показатели перфузии.

Материалы и методы. Перфузионная компьютерная томография выполнена у 50 пациентов (19 мужчин, 31 женщина) в возрасте от 42 до 98 лет. Злокачественная опухоль толстой кишки выявлена у 35 пациентов, воспалительные изменения — у 15. Все больные оперированы, диагнозы гистологически верифицированы. Исследования проведены на 64-срезовом компьютерном томографе. Протокол включал нативное исследование, КТ-перфузию с последующим выполнением стандартного исследования брюшной полости и малого таза с болюсным внутривенным контрастированием. Постпроцессинговая обработка проведена на рабочей станции с использованием программного пакета CT Perfusion 4D Multi-Organ. Расчет показателей перфузии осуществлен с применением стандартного алгоритма и метода деконволюции.

Результаты. Средние значения показателей при аденокарциноме составили: скорость кровотока (BF) = $111,127 \pm 38,420$ мл/100 г/мин; среднее время возрастания плотности контрастного вещества в ткани (MSI) = $3,265 \pm 1,250$ ед.Х/мин; усредненный показатель плотности (Average) = $70,702 \pm 11,382$ ед.Х, при воспалительных заболеваниях: BF = $47,408 \pm 27,430$ мл/100 г/мин; MSI = $1,273 \pm 0,619$ ед.Х/мин; Average = $36,692 \pm 13,71$ ед.Х. При сочетании трех показателей (Average, BF и MSI) выше уровня пороговых значений относительный риск рака составляет 95,6%. Меньшей информативностью обладают такие показатели как: среднее время прохождения контрастного вещества (MTT, $p < 0,025$), время достижения максимальной плотно-

сти (TTP, $p < 0,005$), максимальное время прохождения контрастного вещества (T_{max} , $p < 0,005$). Статистически достоверных различий в показателях объема кровотока (BV, $p < 0,10$) и проницаемости стенок капилляров (PS, $p > 0,10$) не выявлено. Определены различия в форме кривой плотности на графике зависимости «плотность-время» в виде единственного подъема кривой в опухоли, формирующегося сразу после подъема кривой в афферентной артерии и отсутствия подъема кривой в утолщенной стенке кишки при воспалительном процессе. При построении параметрических карт для опухолевого процесса характерно красное окрашивание на картах скорости кровотока (BF) и среднего времени возрастания плотности контрастного вещества в ткани (MSI), для воспалительных изменений характерно синее окрашивание.

Заключение. Данные перфузионной компьютерной томографии существенно разнятся при раке и воспалительных изменениях толстой кишки и являются ценным критерием в дифференциальной диагностике. Определены наиболее информативные показатели перфузии: BF, MSI и Average, между которыми выявлена статистически достоверные различия ($p < 0,001$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Китаев В.М. Компьютерная томография в диагностике заболеваний кишечника. М.: МЕДпресс-информ, 2020. 128 с. [Kitaev V.M. *Computed tomography in the diagnosis of intestinal diseases*. Moscow: MEDpress-inform, 2020, 128 p. (In Russ.).]
2. Бекетова О.Г. Компьютерная томография в оценке локорегионарного распространения рака ободочной кишки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2018. 139 с. [Beketova O.G. *Computed tomography in the assessment of the locoregional spread of colon cancer: author. dis. ... cand. med. sci.*, 2018, 139 p. (In Russ.).]
3. Colorectal cancer: Parametric evaluation of morphological, functional and molecular tomographic imaging // *World J. Gastroenterol.* 2019. September 21. Vol. 25 (35). P. 5233–5256. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i35.5233>.
4. Sang W.K., Hyeong C.S., Young K. et al. CT Findings of Colonic Complications Associated with Colon Cancer // *Korean J. Radiol.* 2010. Vol. 11. P. 211–221. <https://doi.org/10.3348/kjr.2010.11.2.211>.
5. Ismahen B.Ya., Isabelle B., Marie C.J. et al. CT findings of misleading features of colonic diverticulitis // *Insights Imaging.* 2011. Vol. 2. P. 69–84. <https://doi.org/10.1007/s13244-010-0051-6>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 18.01.2021 г.

Контакт/Contact: Боровик Ирина Константиновна, dr.borowik@yandex.ru

Сведения об авторах:

Боровик Ирина Константиновна — аспирант кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rektorat@szgmu.ru; врач-рентгенолог Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн»; 193079, Санкт-Петербург, Народная ул. 21, к. 2; e-mail: gvv@zdrav.spb.ru;

Беликова Мария Яковлевна — кандидат медицинских наук, заведующая кабинетом компьютерной томографии Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн»; 193079, Санкт-Петербург, Народная ул. 21, к. 2; e-mail: gvv@zdrav.spb.ru;

Горшенин Тимофей Леонидович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства

здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgtmu.ru; заведующий хирургическим отделением № 7 Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн»; 193079, Санкт-Петербург, Народная ул. 21, к. 2; e-mail: gvv@zdrav.spb.ru; *Розенгауз Евгений Владимирович* — доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgtmu.ru.

ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА У ПАЦИЕНТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА НА ФОНЕ COVID-19

О. А. Горбатенко

Проблемная научно-исследовательская лаборатория «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии» ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск, Россия

Отсутствие своевременного хирургического вмешательства в экстренной ситуации приводит к 100% летальности. Множество различных методов исследования усложняют лучевую диагностику, а именно тактическое видение сопутствующей патологии. В то же время нерациональное использование нескольких методов увеличивает продолжительность обследования и делает его более дорогостоящим.

DIAGNOSIS OF ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS IN A PATIENT WITH TYPE 2 DIABETES IN THE BACKGROUND OF COVID-19

Olga A. Gorbatenko

Fundamental research laboratory «Diagnostic researches and minimally invasive technologies», FSBEI HE «Smolensk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Smolensk, Russia

The lack of timely surgical intervention in an emergency situation leads to 100% mortality. Many different research methods complicate radiation diagnostics, namely, tactical vision of concomitant pathology. At the same time, inappropriate use of several methods increases the duration of the survey and makes it more expensive.

Цель исследования: продемонстрировать возможности комплексной лучевой диагностики острого деструктивного панкреатита у пациента с сахарным диабетом 2-го типа на фоне COVID-19.

Материалы и методы. Пациент П., мужчина, 42 лет, в 2020 г. поступил в инфекционный госпиталь города Смоленска с жалобами на выраженную одышку, головную, кашель, температуру до 38,2°С. На основании клинико-лабораторных данных и результатов МСКТ органов грудной клетки был госпитализирован с диагнозом: двусторонняя полисегментарная пневмония, может соответствовать COVID-19. Общий процент поражения обоих легких — 73%, соответствует III степени тяжести. Отмечается анемия II степени тяжести (Hb — 79 г/л, эритроцитов в крови — $6,4 \times 10^{12}/л$, лейкоцитов в крови — $8,57 \times 10^{12}/л$, тромбоцитов — $527 \times 10^9/л$, СОЭ — 60 мм/ч), креатинин до 830 мкм/л. Профиль глюкозы в крови: 8:00 — 30,0 ммоль/л, 14:00 — 18,1 ммоль/л, 20:00 — 15,2 ммоль/л, что указывает на декомпенсированный сахарный диабет 2-го типа, тяжелое течение. УЗИ почек: в паранефральной клетчатке левой почки определяется количество жидкости до 30 мл. Правая почка увеличена в размерах, контуры ровные, четкие, РКИ (1: 1), ЧЛС правой почки расширена до 16,0 мм, конкременты в верхних и средних чашках до 6,0 мм. Спустя 1 день появились жалобы на резкую боль в животе, тошноту, однократную рвоту. Пациенту выполнена МСКТ органов брюшной полости с контрастным усилением. Заключение МСКТ: объемное образование брюшной полости (вероятно, соответствует

панкреонекрозу) с наличием свободной жидкости в брюшной полости. Мезентеральный лимфаденит. Дилатация толстой и двенадцатиперстной кишки. Диффузные изменения паренхимы печени по типу жировой инфильтрации. Гепатомегалия. Рекомендована патоморфологическая верификация этиологического процесса в брюшной полости. Под контролем УЗИ-навигации определена наилучшая траектория от поверхности кожи передней брюшной стенки до жидкостного образования. Под местным обезболиванием 0,5% лидокаином — 5,0 мл проведена тонкоигльная аспирационная биопсия под УЗИ-навигацией с постановкой дренажа типа «pig tail» диаметром 18 Fr. Пациенту наложена асептическая повязка. Жидкостное содержимое отправлено на посев на микрофлору, амилазу и цитологическое исследование.

Результаты. Во время нахождения пациента в инфекционном госпитале проведено комплексное исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства с использованием мининвазивных методов диагностики для окончательного подтверждения диагноза. Выполнено УЗИ почек, во время которого выявлено скопление жидкости в паранефральной клетчатке. При МСКТ выявлено жидкостное образование в проекции поджелудочной железы, и эта информация способствовала принятию решения о дальнейшем малоинвазивном вмешательстве с диагностической целью.

Заключение. Данное клиническое наблюдение продемонстрировало возможность использования мультимодального подхода в диагностике острого деструктивного панкреатита в условиях COVID-19.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

- Брехов Е.И., Калинин В.В., Коробов М.В., Сычев А.В., Аброзов А.Е. Острый панкреатит, взгляд на проблему // *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2015. № 3. С. 166–174. [Brekhov E.I., Kalinnikov V.V., Korobov M.V., Sychev A.V., Abrosov A.E. Acute pancreatitis, a look at the problem. *Kremlin medicine. Clinical Bulletin*. 2015. No. 3, pp. 166–174 (In Russ.)].
- Мамошин А.В., Борсуков А.В., Иванов Ю.В., Истомин Н.П., Мокшина Н.В. Мининвазивные технологии диагностики и лечения острого деструктивного панкреатита // *Клиническая практика*. 2016. № 2 (26). С. 32–36. [Mamoshin A.V., Borsukov A.V., Ivanov Yu.V., Istomin N.P., Mokshina N.V. Minimally invasive technologies for diagnosis and treatment of acute destructive pancreatitis. *Clinical practice*, 2016, No. 2 (26), pp. 32–36 (In Russ.)].
- Бородин Н.А., Мальцева О.В., Гиберт Б.К., Зайцев Е.Ю. Современные подходы в лечении деструктивных форм панкреатита, пути снижения летальности // *Медицинская наука и образование Урала*. 2015. Т. 16, № 2–1 (82). С. 70–73 [Borodin N.A., Maltseva O.V., Gibert B.K., Zaitsev E.Yu. Modern approaches in the treatment of destructive forms of pancreatitis, ways to reduce mortality. *Medical Science and Education of the Urals*, 2015, Vol. 16, No. 2–1 (82), pp. 70–73 (In Russ.)].
- Тарасенко В.С. *Качество жизни и отдаленные результаты лечения больных острым панкреатитом*: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2007. 18 с. [Tarasenko V.S. *Quality of life and long-term results of treatment of patients with acute pancreatitis*: author. dis. ... cand. med. sci. Saratov, 2007, 18 p. (In Russ.)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 16.01.2021 г.

Контакт/Contact: Горбатенко Ольга Александровна, olya.gorbatenko.94@mail.ru

Сведения об авторе:

Горбатенко Ольга Александровна — аспирант Проблемной научно-исследовательской лаборатории «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 214019, Смоленская область, город Смоленск, ул. Крупской, д. 28.

АНАЛИЗ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ, ВЫЯВЛЯЕМОЙ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ВИРУСНУЮ ПНЕВМОНИЮ

М. А. Котов, К. И. Себелев

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-

Петербург, Россия

Центр КТ и МРТ «Ами», Санкт-Петербург, Россия

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Широкое распространение вируса COVID-19 привело к росту числа выполнения компьютерной томографии органов грудной клетки у пациентов с подозрением на вирусную пневмонию, и не имеющих жалоб со стороны органов брюшной полости. Известно, что при компьютерной томографии грудной клетки в зону сканирования попадают верхние отделы брюшной полости и забрюшинного пространства, анализу выявленной патологии которых, посвящено данное исследование.

ANALYSIS OF THE PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL ORGANS DETECTED DURING THE EXAMINATION OF PATIENTS WITH SUSPECTED VIRAL PNEUMONIA

Maxim A. Kotov, Konstantin I. Sebelev

FSBEI HE «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

«Ами» CT and MRI Center, St. Petersburg, Russia

FSBI «National Almazov Medical Research Centre» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

The widespread spread of the COVID-19 virus has led to an increase in the number of chest CT scans performed in patients with suspected viral pneumonia and no complaints from the abdominal organs. It is known that during computed tomography of the chest, the upper parts of the abdominal cavity and retroperitoneal space fall into the scanning zone, the analysis of the revealed pathology of which is devoted to this study.

Цель исследования: анализ патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства в зоне сканирования у пациентов с подозрением на вирусную пневмонию, которым выполнялась компьютерная томография органов грудной клетки.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе центра КТ «Ами», оснащенным 32-срезовым компьютерным томографом Siemens Somatom go.Now, 2019 года выпуска. Проанализированы результаты 328 компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки (ОГК) выполненных в ноябре-декабре 2020 г., из них 186 (56,7%) женщин, средний возраст $46,1 \pm 15,1$ года и 142 (43,3%) мужчины, средний возраст $47,2 \pm 13,9$ года. КТ проводилась без контрастного усиления, с толщиной среза сканирования 0,8 мм.

Результаты. Патологические изменения органов брюшной полости выявили у 44 (13,4%) пациентов — 14 (31,8%) мужчин и 30 (68,2%) женщин. Наиболее частой находкой была грыжа пищеводного отверстия диафрагмы — 10 (22,7%) находок у 8 (80%) женщин и 2 (20%) мужчин. Желчнокаменная болезнь диагностирована в 6 (13,6%) наблюдениях — у 4 (66,6%) мужчин и 2 (33,4%) женщин. Кисты печени визуализированы у 4 (9,0%) пациентов — 1 (25%) мужчины и 3 (75%) женщины. Грыжа Боудалеа диагностирована у 3 (6,8%) пациентов — 2 (66,6%) мужчин и 1 (33,4%) женщины. Киста почек также диагностирована в 3 (6,8%) наблюдениях — у 2 (66,6%) мужчин и 1 (33,4%) женщины. Мочекаменная болезнь диагностирована у 3 (6,8%) мужчин.

Заключение. При проведении компьютерной томографии органов грудной клетки патология в зоне сканирования органов брюшной полости и забрюшинного пространства диагностируется в 13,4% наблюдений. Следует обращать внимание на доступную для анализа часть брюшной полости и забрюшинного пространства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Ершова Е.С. Анатомия паразофагальных грыж // *Региональный вестник*. 2020. № 3. С. 13–15. [Ershova E.S. Anatomy of parasophageal hernias. *Regional Bulletin*, 2020, No 3, pp. 13–15 (In Russ.).]
2. Соколов В.Н. и др. Лучевая диагностика поражений надпочечников. 2020. [Sokolov V.N. et al. *Radiation diagnosis of adrenal lesions* (In Russ.).] <https://repo.odmu.edu.ua:443/xmlui/handle/123456789/7554>.
3. Choi J.Y., Chang D.R. Imaging Diagnosis of Diseases of the Gallbladder: US, CT, and MRI // *Diseases of the Gallbladder*. Springer, Singapore, 2020. С. 45–60.

4. Karstaedt N. et al. Computed tomography of the adrenal gland // *Radiology*. 1978. Т. 129. №. 3. С. 723–730.

5. Turkoglu S., Goya C., Kalayci T. Direct X-ray and CT Findings of GallStone Ileus // *Indian J. of Surgery*. 2020. С. 1–3.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 31.01.2021 г.

Контакт/Contact: Котов Максим Анатольевич, 89219741445@ya.ru

Сведения об авторах:

Котов Максим Анатольевич — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; врач-рентгенолог, главный врач центра КТ и МРТ «Ами»; 199155, Санкт-Петербург, пер. Каховского, д. 12;

Себеlev Константин Иванович — доктор медицинских наук, заведующий отделением лучевой диагностики Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л.Поленова федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.

ЧАСТОТА ВОВЛЕЧЕНИЯ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ ВЕНЫ В ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

В. А. Красовская, А. В. Кудрявцева, Д. А. Дубиков,

А. С. Грищенко, И. С. Железняк

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Поражение селезеночной вены при остром панкреатите, сопровождающимся явлениями парапанкреатита, является одним из нередких осложнений, что приводит к ее тромбозу и в последствии развитию левосторонней портальной гипертензии, последняя может приводить к такому тяжелому осложнению как кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода.

THE FREQUENCY OF INVOLVEMENT OF THE SPLENIC VEIN IN THE PATHOLOGICAL PROCESS OF ACUTE PANCREATITIS. THE FREQUENCY OF INVOLVEMENT OF THE SPLENIC VEIN IN THE PATHOLOGICAL PROCESS OF ACUTE PANCREATITIS

Alina V. Mikhalyuk, Viktoria A. Krasovskaya, Anna V. Kudryavtseva, Alexander S. Grishchenkov, Igor S. Zheleznyak

FSBMEI HE «S. M. Kirov Military Medical Academy» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

The defeat of the splenic vein in acute pancreatitis, which accompanies it with manifestations of parapancreatitis, is one of the common complications that leads to its thrombosis and the subsequent development of left-sided portal hypertension, the latter can lead to such a severe complication — bleeding from esophageal varices.

Цель исследования: оценить частоту поражения селезеночной вены при остром панкреатите.

Материалы и методы. В ходе работы обследованы 89 пациентов (17 женщин и 72 мужчины в возрасте от 24 до 63 лет) с острым панкреатитом различной степени тяжести. Исследование проводилось на 512-срезовом компьютерном томографе, в стандартный протокол сканирования входили: нативное сканирование, сканирование после введения контрастного вещества в артериальную, портальную и венозную фазы.

Результаты. У 4 пациентов (5%) были выявлены признаки острого панкреатита, у 43 пациентов (48%) явления острого панкреатита сопровождалось только проявлениями парапанкреатита, у 12 пациентов (13%) определялся острый панкреатит, парапанкреатит и оментобурсит, у 17 пациентов (19%) — острый панкреатит, парапанкреатит, оментобурсит и истончение селезеночной вены на фоне выявленных изменений, у 13 пациентов (15%) — панкреатит, парапанкреатит

и тромбоз селезеночной вены. Среди пациентов с более тяжелыми признаками панкреатита преобладали мужчины в возрасте от 38 до 57 лет. Полученные данные свидетельствуют, что чем тяжелее проявление панкреатита, тем выше вероятность вовлечения в патологический процесс селезеночной вены и истончение последней. Также у пациентов с истончением селезеночной вены при оценке в динамике отмечался ее тромбоз, а у пациентов с сформировавшимся тромбозом селезеночной вены появились признаки левосторонней портальной гипертензии. В связи с этим для более достоверной оценки изменений целесообразно выполнять исследование в режиме ангиографии.

Заключение. По результатам нашего исследования можно сделать вывод, что поражение селезеночной вены является одним из признаков тяжелого течения панкреатита с вероятным развитием жизнеугрожающего состояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Ермакова М.А., Алиакпаров М.Т., Черемисин В.М., Шакеев К.Т., Камышанская И.Г. Возможности лучевых методов в диагностике и прогнозе острого панкреатита и его осложнений // *Медицина и экология*. 2019. № 1 (90). [Ermakova M.A., Aliyapkarov M.T., Cheremisin V.M., Shakeev K.T., Kamyshanskaya I.G. Possibilities of radiation methods in the diagnosis and prognosis of acute pancreatitis and its complications. *Medicine and Ecology*, 2019, No. 1 (90) (In Russ.)].
2. Бармина Т. Г. и др. Значение компьютерной томографии в оценке динамики деструктивного панкреатита // *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2019. Т. 9. № 1. С. 269–274. [Barmina T.G. et al. The value of computed tomography in assessing the dynamics of destructive pancreatitis. *Russian electronic journal of radiation diagnostics*, 2019, Vol. 9, No. 1, pp. 269–274 (In Russ.)].
3. Ивануца С. Я. и др. Прогностическая модель течения острого панкреатита // *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2020. № 3. С. 103–107. [Ivanus S.Ya. et al. Prognostic model of the course of acute pancreatitis. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, 2020, No 3, pp. 103–107 (In Russ.)].
4. Fung C. et al. CT imaging, classification, and complications of acute pancreatitis // *Abdominal Radiology*. 2020. Vol. 45, No. 5. P. 1243–1252.
5. Anand A. et al. Vascular complications of chronic pancreatitis: A tertiary center experience // *Pancreatolgy*. 2020. Vol. 20, No 6. P. 1085–1091.
6. Sharma R., Arumugam R. Special Issue on Pancreatic Imaging // *Journal of Gastrointestinal and Abdominal Radiology*. 2020. Vol. 3, No. 01. P. 001–001.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 29.01.2021 г.

Контакт/Contact: Красовская Виктория Анатольевна, do_do@live.ru

Сведения об авторах:

Михалюк Алина Владимировна — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного военного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: vmeda-na@mail.ru;

Красовская Виктория Анатольевна — врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного военного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: vmeda-na@mail.ru;

Кудрявцева Анна Владимировна — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного военного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: vmeda-na@mail.ru;

Грищенков Александр Сергеевич — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного военного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: vmeda-na@mail.ru;

Железняк Игорь Сергеевич — кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы, начальник кафедры рентгенологии и радиологии федерального государственного бюджетного военного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: vmeda-na@mail.ru.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Е. А. Леушина

ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Кирова»,
Киров, Россия

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский
университет» Минздрава России, г. Киров, Россия

В группе пациентов после лапароскопической холецистэктомии выполнена магнитно-резонансная холангиопанкреатография. Анализ полученных изображений позволил уточнить диагноз и выбрать оптимальную тактику лечения.

MAGNETIC-RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Elena A. Leushina

FSBEI HE «Kirov State Medical University» of the Ministry of Health
of the Russian Federation, Kirov, Russia

PHCF «Russia Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine» of the
city of Kirov», Kirov, Russia

Magnetic-resonance cholangiopancreatography was used in a group of patients after laparoscopic cholecystectomy. Analysis of the images obtained made it possible to clarify the diagnosis and choose the optimal treatment tactics.

Цель исследования: изучить возможности магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МР-ХПГ) у пациентов после лапароскопической холецистэктомии.

Материалы и методы. В 2020 г. на гастроэнтерологическом приеме в Клинической больнице «РЖД-Медицина» города Кирова обследованы 30 пациентов обоих полов в возрасте от 35 до 70 лет с признаками дисфункции сфинктера Одди после перенесенной лапароскопической холецистэктомии по поводу желчнокаменной болезни. Проанализированы клинические симптомы, амбулаторные карты, результаты ультразвукового исследования брюшной полости и данные лабораторных исследований. Всем пациентам выполняли МР-ХПГ. Исследование проводилось на высокопольном магнитно-резонансном томографе фирмы Siemens. По полученным данным МР-ХПГ оценивали размер холедоха, его проходимость, наличие или отсутствие конкрементов в протоке, доброкачественные и злокачественные стриктуры, аномалии развития, постоперационные изменения, размер вирсунгова протока.

Результаты. При обследовании по данным МР-ХПГ обнаружены: холедохолитиаз — у 7% пациентов, стриктуры дистальных отделов холедоха — у 20%, холедохоектазия до 7–8 мм — у 20%, холедохоектазия до 9–10 мм — у 60%, холедохоектазия до 11–12 мм — у 20%, расширение вирсунгова протока до 4 мм — у 30% пациентов.

Заключение. МР-ХПГ — относительно новая, неинвазивная холангиографическая методика для выявления внепеченочных протоковых изменений. Наиболее распространенной патологией при исследовании были холедохоектазия до 9–10 мм и расширение вирсунгова протока до 4 мм. МР-ХПГ у пациентов после лапароскопической холецистэктомии позволяет определить постоперационные протоковые изменения, выявить осложнения и выбрать оптимальную тактику лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Ратников В.А., Черемисин В.М., Шейко С.Б. Современные лучевые методы (ультразвуковое исследование, рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография) в диагностике холедохолитиаза (обзор литературы) // *Медицинская визуализация*. 2002. № 3. С. 99–106. [Ratnikov V.A., Cheremisin V.M., Sheyko S.B. Modern radiation methods (ultrasound, X-ray computed and magnetic resonance imaging) in the diagnosis of choledocholithiasis (literature review). *Medical imaging*, 2002, No. 3, pp. 99–106 (In Russ.)].
2. Ратников В.А. Магнитно-резонансная томография при желчнокаменной болезни и ее осложнениях: методика проведения и диагностические возможности // *Медицинская визуализация*. 2002. № 2. С. 52–59. [Ratnikov V.A. Magnetic resonance imaging for cholelithiasis and its complications: technique and diagnostic capabilities. *Medical imaging*, 2002, No. 2, pp. 52–59 (In Russ.)].

3. Леушина Е.А. Компьютерная томография у больных с хроническим панкреатитом // *Лучевая диагностика и терапия*. 2020. № S1. С. 66–67. [Leushina E.A. Computed tomography in patients with chronic pancreatitis. *Radiation diagnostics and therapy*, 2020, No. S1, pp. 66–67 (In Russ.).]
4. Miyatani H., Matsumoto S., Mashima H. Risk factors of post- endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in biliary type sphincter of Oddi dysfunction in Japanese patients // *Journal of Digestive Diseases*. 2017. Vol. 18, No 10. P. 591–597.
5. Hyun J.J., Kozarek R.A. Sphincter of Oddi dysfunction: sphincter of Oddi dysfunction or discordance? What is the state of the art in 2018? // *Current Opinion in Gastroenterology*. 2018. Vol. 34, No. 5. P. 282–287.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 25.01.2021 г.

Контакт/Contact: *Леушина Елена Александровна*,
lenalexandrovna@yandex.ru

Сведения об авторе:

Леушина Елена Александровна — врач-гастроэнтеролог, старший преподаватель федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 610998, г. Киров, ул. К.Маркса, д. 112; врач-гастроэнтеролог частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Киров»; 610001, Кировская обл., Киров Октябрьский пр., д. 151; e-mail: lenalexandrovna@yandex.ru.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИФфуЗИОННО-ВЗВЕШЕННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ РЕЖИМА АБСТИНЕНЦИИ

Ф. С. Лозбенев, Т. Г. Морозова

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Смоленск, Россия

Диффузионно-взвешенное изображение печени (ДВИ) при магнитно-резонансной томографии (МРТ) позволяет неинвазивно определять изменения диффузии в гепатоцитах, которые возникают на разных этапах течения алкогольной болезни печени (АБП), что позволяет при динамическом наблюдении корректировать тактику ведения пациентов с нарушением режима абстиненции.

DIAGNOSTIC CAPABILITIES OF A DIFFUSION-WEIGHTED IMAGE OF THE LIVER WITH MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH ABSTINENCE DISORDERS

Fedor S. Lozbennev, Tatyana G. Morozova

FSBEI HE «Smolensk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Smolensk, Russia

The diffusion-weighted image of the liver (DWI) in magnetic resonance imaging (MRI) allows noninvasively determining the changes in diffusion in hepatocytes that occur at different stages of the course of alcoholic liver disease (ALD), which allows for dynamic monitoring to adjust the management tactics of patients with impaired abstinence.

Цель исследования: оценить диагностические возможности диффузионно-взвешенного изображения печени при магнитно-резонансной томографии у пациентов с нарушением режима абстиненции.

Материалы и методы. Обследованы 85 пациентов, 48 мужчин, 37 женщин, в возрасте $46 \pm 4,6$ года, находившихся на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении ОГБУЗ «Клиническая больница № 1» города Смоленска. Пациенты распределены в соответствии с клиническими формами АБП: стеатоз — 20 (24%); стеатогепатит — 19 (22%); гепатит — 21 (25%); цирроз — 25 (29%). Всем пациентам ($n=85$) выполнена магнитно-резонансная томография в режиме диффузионно-взвешенного изображения (b-фактор 1000) с использованием 16 канальной абдоминальной катушки и датчика дыхательной синхронизации с целью исключения артефактов. УЗИ органов брюш-

ной полости с клинической эластографией — 78 (92%) пациентам. Референтный метод — биопсия печени у 29 (34%) больных.

Результаты. Пациенты наблюдались в течение 12 месяцев. Проводилась качественная оценка ДВИ в сопоставлении с результатами клинической эластографии. Установлено, что для стеатоза характерно отсутствие ограничения диффузии по данным ДВИ и соответствие стадии фиброза F0-F1 (по Чайлд-Пью) по результатам клинической эластографии; при стеатогепатите — нет ограничения диффузии, стадия фиброза F1-F2; при гепатите — есть ограничение диффузии, стадия фиброза F2-F3; при циррозе — нет ограничения диффузии, стадия фиброза F4. В динамическом наблюдении в течение 6 месяцев у 64 пациентов отмечена отрицательная клинико-лабораторная динамика. Через 1 месяц, после коррекции назначенной терапии, у 45 пациентов наблюдалась положительная клинико-лабораторная динамика — нет ограничения диффузии по данным ДВИ. У 19 пациентов с отрицательной клинико-лабораторной динамикой сохранялось ограничение диффузии. Через 12 месяцев у 5 пациентов на фоне терапии сохранялось ограничение диффузии. По данным анамнеза установлено, что данные пациенты нарушали режим лечения и употребляли спиртные напитки на фоне ферментотерапии, дезинтоксикационной терапии и приема гепатопротекторов. На основании полученных данных ДВИ печени при МРТ у пациентов с АБП для оценки клинических форм для качественной характеристики ДВИ была рассчитана площадь под кривой AUROC=0,844 (95% ДИ 0,801–0,869)).

Заключение. ДВИ печени при МРТ можно рекомендовать в качестве неинвазивного метода прогнозирования нарушения режима абстиненции у пациентов с АБП, а также своевременной коррекции лечения в динамическом наблюдении за пациентами с АБП. Качественная характеристика ДВИ при положительной клинико-лабораторной динамике определяется отсутствием ограничения диффузии в гепатоцитах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Фишбах Ф., Фишбах К. *МРТ печени: диагностика, дифференциальная диагностика, принципы лечения*: монография: пер. с нем. / под ред. В.Т. Ивашкина, К.Б. Пузакова. М.: МЕДпресс-информ, 2018. 253 с. [Fischbach K. *MRI of the liver: diagnosis, differential diagnosis, treatment principles: monograph*: translated from German / ed. V.T. Ivashkina, K.B. Puzakova. Moscow: MEDpress-inform, 2018. 253 p. (In Russ.).]
2. Павлова С.В. *Алкогольный абстинентный синдром: клиническая картина метаболических нарушений и прогноз осложнений*: дис... канд. мед. наук: 14.01.27 / Павлова Светлана Валерьевна. Томск, 2010. 145 с. [Pavlova S.V. *Alcohol withdrawal syndrome: clinical picture of metabolic disorders and prognosis of complications*: dis ... cand. med. sci.: 14.01.27 / Pavlova Svetlana Valerevna. Tomsk, 2010, 145 p. (In Russ.).]
3. Lewis S., Kamath A. et al. Diffusion-Weighted Imaging of the Liver in Patients With Chronic Liver Disease: Comparison of Monopolar and Bipolar Diffusion Gradients for Image Quality and Lesion Detection // *American Journal of Roentgenology*. 2015. Vol. 204. P. 59–68.
4. Min Ki Shin, Ji Soo Song et al. Liver Fibrosis Assessment with Diffusion-Weighted Imaging: Value of Liver Apparent Diffusion Coefficient Normalization Using the Spleen as a Reference Organ // *Imaging-Histopathology Correlation — «Diagnostics»*. 2019. Vol. 9. P. 107.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 04.02.2021 г.

Контакт/Contact: *Лозбенев Федор Сергеевич*, lozjes@gmail.com

Сведения об авторах:

Лозбенев Федор Сергеевич — аспирант проблемной научно-исследовательской лаборатории «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28; e-mail: luchdiag@smolgtmu.ru; *Морозова Татьяна Геннадьевна* — заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28; e-mail: luchdiag@smolgtmu.ru.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2021 года.

Подписные индексы:

ООО «Агентство „Книга-Сервис“» **E42177**

ASL-ПЕРФУЗИЯ ПЕЧЕНИ В СТРУКТУРЕ АЛГОРИТМА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

Т. Г. Морозова, Е. Н. Симакина

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск, Россия

Обследованы 116 пациентов с вирусными гепатитами: 72 (64,3%) мужчин, 40 (35,7%) женщины, возраст $50,1 \pm 2,5$ лет. Проведено УЗИ с эластографией, ASL-перфузия печени при МРТ. ASL-перфузия имела высокую корреляционную связь с клинической эластографией ($r=0,9$); ASL-перфузия печени имела среднюю корреляционную связь с клинической эластографией ($r=0,7$); с УЗИ — высокую при гепатитах и циррозах ($r=0,8$). Разработана пятиступенчатая шкала прогноза ASL-перфузии печени.

ASL-LIVER PERFUSION IN THE STRUCTURE OF THE ALGORITHM FOR THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS

Tatyana G. Morozova, Elena N. Simakina

FSBEI HE «Smolensk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Smolensk, Russia

116 patients with viral hepatitis were examined: 72 (64.3%) men, 40 (35.7%) women, age 50.1 ± 2.5 years. Ultrasound with elastography, ASL — perfusion of the liver with MRI was performed. ASL-perfusion had a high correlation with clinical elastography ($r=0.9$); ASL-perfusion of the liver had a medium correlation with clinical elastography ($r=0.7$); with ultrasound — high in hepatitis and cirrhosis ($r=0.8$). A five — stage scale for the prognosis of ASL-perfusion of the liver was developed.

Цель исследования: определить место ASL-перфузии печени в структуре алгоритма ведения пациентов с вирусными гепатитами.

Материалы и методы. Обследованы 116 пациентов с вирусными гепатитами (ВГ), среди них 72 (64,3%) мужчин и 40 (35,7%) женщины, возраст пациентов составил $50,1 \pm 2,5$ лет. Пациенты проходили лечение в инфекционном отделении. Всем обследуемым ($n=116$) было проведено УЗИ органов брюшной полости с доплеровским исследованием сосудов и клинической эластографией. ASL-перфузия печени при магнитно-резонансной томографии (МРТ) с оценкой объемного печеночного кровотока (HBF, мл/100 г/мин). Исследование проводилось на МР — сканере Toshiba Vantage Titan 1,5 Тс. Референтным методом являлась трепан-биопсия печени, иглой G21 у 70 (62,5%) человек. Статистическая обработка полученных результатов исследования проводилась с применением методов описательной статистики и корреляционного анализа (программный пакет — Statistica 8). Проводилось построение ROC-кривой и расчет площади под кривой AUROC

Результаты. Пациенты наблюдались в течение года: при поступлении, через 1, 3, 6, 9, 12 месяцев. Было установлено, что в оценке фиброзного процесса в печени ASL-перфузия печени имела высокую корреляционную связь с клинической эластографией при поступлении и в динамическом наблюдении за пациентами ($r=0,9$). Диагностическая значимость ASL-перфузии печени у пациентов с ВГ в прогнозировании фиброзного процесса была представлена AUROC 0,889 (95% ДИ 0,801–0,903), клинической эластографии — AUROC 0,888 (95% ДИ 0,801–0,915), биопсии — AUROC 0,978 (95% ДИ 0,974–0,998). В оценке нарушений артериального кровотока ASL-перфузия печени имела среднюю корреляционную связь с клинической эластографией при поступлении и в динамическом наблюдении за пациентами ($r=0,7$); с УЗИ — высокую при гепатитах и циррозах ($r=0,8$). На основании карт ASL-перфузии печени была разработана пятиступенчатая шкала прогноза стадий ВГ, в сопоставлении с данными биопсии. Результаты динамического наблюдения за пациентами позволили определить основные диагностические точки для ASL — мониторинга: при положительной клинико-лабораторной динамики ASL-перфузию печени проводить при поступлении, через 1 мес, 12 месяцев, при необходимости контроль индивидуально — крастность каждые 3 месяца.

Заключение.

1. ASL-перфузия печени имела высокую корреляционную связь с клинической эластографией при поступлении и при наблюдении за пациентами в динамике ($r=0,9$).

2. В оценке нарушений артериального кровотока ASL-перфузия печени имела среднюю корреляционную связь с клинической эластографией при поступлении и в динамическом наблюдении за пациентами ($r=0,7$); с УЗИ — высокую при гепатитах и циррозах ($r=0,8$).

3. Разработана пятиступенчатая шкала прогноза стадий ВГ в сопоставлении с данными биопсии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Kalchev E., Georgiev R., Balev B. Arterial spin labeling MRI — clinical applications // *Varna Medical Forum*, 2019. Vol. 6, Nj 2. P. 28–32.
2. Кулюшина Е.А. Лучевая диагностика диффузных заболеваний печени: дис. д-ра ... мед. наук. М., 2010. 276 с. [Kulyushina E.A. *Radiation diagnosis of diffuse liver diseases*. Doctoral Thesis. Moscow, 2010, 276 p. (In Russ)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 04.02.2021 г.

Контакт/Contact: Морозова Татьяна Геннадьевна,

t.g.morozova@yandex.ru

Сведения об авторах:

Симакина Елена Николаевна — ассистент кафедры инфекционных болезней с курсом эпидемиологии, соискатель кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 214019, Смоленск, ул. Крупской, д. 28; e-mail: adm@smolgtmu.ru;

Морозова Татьяна Геннадьевна — заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28; e-mail: luchdiag@smolgtmu.ru.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЪЕМНОЙ КТ-ПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ ДОНОРОВ И РЕЦИПИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

Ф. Г. Назыров, А. И. Икрамов, Н. М. Джураева, У. Р. Салимов, Н. Т. Вахидова, А. Т. Амирхамзаев, Х. В. Абдухалимова
ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени акад. В. Вахидова», Ташкент, Узбекистан

Проведенный нами анализ еще раз подтвердил высокую значимость диагностической оценки показателей перфузии печени по данным КТ. Практическая значимость этой методики заключается не только в возможности верификации степени патологических отклонений объемов портальной и артериальной перфузии на фоне ЦП, но и в другом важном диагностическом преимуществе. Метод КТП печени позволяет количественно оценить показатели кровотока и гемодинамики печени у живого родственного донора.

COMPARATIVE ANALYSIS OF VOLUME CT RESULTS OF LIVER PERFUSION OF DONORS AND RECIPIENTS AFTER LIVER TRANSPLANTATION

Feruz G. Nazyro, Adham I. Ikramov, Nigora M. Dzshuraeva, Umid R. Salimov, Nargiza T. Vakhidova, Aibek T. Amirhamzaev, Khanum V. Abdukhalimova

SI «Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Surgery named after academician V. Vakhidov», Tashkent, Uzbekistan

The performed analysis confirmed the high significance of the diagnostic assessment of liver perfusion parameters according to CT data. The practical significance of this technique lies not only in the possibility of verifying the degree of pathological deviations in the volumes of PF and AF against the background of CP, but also in another important diagnostic advantage. Liver perfusion CT allows quantitative assessment of liver blood flow and hemodynamic parameters in a living related donor.

Цель исследования: провести сравнительный анализ данных объемной перфузионной КТ (ПКТ) печени доноров и реципиентов после трансплантации печени.

Материалы и методы. В период с 2017 по 2020 г. 88 потенциальным донорам фрагмента печени выполнена объемная ПКТ. 16 реципиентам выполнена родственная трансплантация фрагмента печени. Всем реципиентам после трансплантации фрагмента печени выполнялась ПКТ печени для оценки и сравнения результатов перфузии фрагмента печени. Исследования проводились на широкодетекторном 640-срезовом компьютерном томографе. В качестве контрастного агента использовали «Юнигексол 350» в количестве 50 мл.

Результаты. Показатели ПКТ с «условной нормой» у потенциальных доноров были в пределах: артериальная перфузия (AF) $20,8 \pm 0,7$ (10,3–42,5) мл/100 мл³/мин, портальная перфузия (PF) $180,5 \pm 2,4$ (139,8–230,5) мл/100 мл³/мин, индекс печеночной перфузии (НПИ) $13,8 \pm 0,3\%$ (8,9–18,7). Исходно у реципиентов среднее значение PF было на 16,8% меньше, чем у доноров, то после трансплантации этот относительный показатель возрос и был на 2,8% выше, чем у доноров. В среднем прирост PF составил $24,0 \pm 2,6\%$ с колебанием показателей от 9,6 до 40,2%. Объем AF у реципиентов к донорам, то исходно это значение было на 64,0% выше, чем у доноров, а после трансплантации этот относительный показатель снизился и отличался только на 4,8% от здоровых лиц. При этом в среднем AF снизилась на $57,1 \pm 4,7\%$ с колебанием показателей от 35,3 до 111,4%. В целом относительное снижение значения НПИ по сравнению с дооперационными данными колебалось от 25,5 до 109,9% и в среднем составило $61,7 \pm 7,2\%$. При сопоставлении с донорскими показателями у реципиентов до ТП индекс печеночной перфузии был на 81,8% выше ($25,1 \pm 1,2\%$ против $13,8 \pm 0,3\%$), тогда как после операции это отличие составило только 12,3%.

Закключение. При оценке ПКТ печени у реципиентов до и после операции выявлено снижение AF в среднем с $34,1 \pm 1,1$ до $21,8 \pm 0,6$ мл/100 мл³/мин, повышение PF со $150,2 \pm 4,0$ до $185,6 \pm 4,7$ мл/100 мл³/мин и снижение PI с $25,1 \pm 1,2$ до $15,5 \pm 0,3\%$, что свидетельствует об улучшении гемодинамики трансплантата и возможности количественной оценки показателей кровотока печени у живого родственного донора при помощи метода КТП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Абрамова Н.Н., Муслимов Р.Ш., Уваров К.А. Мультиспиральная компьютерная томография в обследовании доноров при трансплантации фрагмента печени от живого родственного донора // *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2009. Т. XI, № 3. С. 37–41 [Abramova N.N., Muslimov R.Sh., Uvarov K.A. Multislice computed tomography in the examination of donors during transplantation of a liver fragment from a living related donor. *Bulletin of transplantology and artificial organs*, 2009, Vol. XI, No. 3, pp. 37–41 (In Russ)].
2. Шумаков В.И. и др. Ортотопическая трансплантация печени // *Трансплантология и искусственные органы*. 2006. Глава 5. 275 с. [Shumakov V.I. et al. Orthotopic liver transplantation. *Transplantology and artificial organs*. 2006. Chapter 5. 275 p. (In Russ)].
3. Nakashige A., Horiguchi J., Tamura A., Asahara T., Shimamoto F., Ito K. Quantitative measurement of hepatic portal perfusion by multidetector row CT with compensation for respiratory misregistration // *British Journal of Radiology*. 2004. Vol. 77, No. 921. P. 728–734.
4. Miles K.A., Hayball M.P., Dixon A.K. Functional images of hepatic perfusion obtained with dynamic CT // *Radiology*. 1993. Vol. 188. P. 405–411.
5. Chen M.L., Zeng Q.Y., Huo J.W. et al. Assessment of the hepatic microvascular changes in liver cirrhosis by perfusion computed tomography // *World J. Gastroenterol*. 2009. Vol. 15. P. 3532–3537.
6. Kang S.E., Lee J.M., Klotz E. et al. Quantitative color mapping of the arterial enhancement fraction in patients with diffuse liver disease // *AJR Am. J. Roentgenol*. 2011. Vol. 197. P. 876–883.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 14.01.2021 г.

Контакт/Contact: Vaxidova Nargiza Tulkinovna, sidikovan@yandex.ru

Сведения об авторах:

Назыров Феруз Гафурович — академик, директор государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова», Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru; **Икрамов Адхам Ильхамович** — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения МР и КТ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова», Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru;

Джурбаева Нигора Мухомовна — доктор медицинских наук, заведующий отделением МР и КТ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова»; Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru;

Салимов Умид Равшанович — кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник отделения ОПГ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова»; Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru;

Вахидова Наргиза Тулкиновна — младший научный сотрудник отделения МР и КТ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова»; Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru;

Амирхамзаев Айбек Турабаевич — младший научный сотрудник отделения МР и КТ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова»; Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru;

Абдухалимова Ханум Валентиновна — младший научный сотрудник отделения МР и КТ государственного учреждения «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова»; Узбекистан, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 10; e-mail: sidikovan@yandex.ru.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО И ОПУХОЛЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

В. В. Оточкин, Е. В. Розенгауз, М. Д. Чернышев, С. Е. Занин
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Проанализированы результаты и приведены критерии дифференциальной диагностики воспалительных изменений и опухолевого поражения тонкой кишки при МР-энтерографии у 93 больных.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY AND TUMOR LESIONS OF THE SMALL INTESTINE USING MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Vladimir V. Otochkin, Evgeniy V. Rozengaus, Mikhail D. Chernyshev, Sergey E. Zanin

FSBEI HE «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

The article presents the results of MR-enterography of 93 people with suspected inflammatory changes in the small intestine. The criteria for differential diagnosis of inflammatory changes and tumor lesions of the small intestine are described.

Цель исследования: определить возможности магнитно-резонансной энтерографии в дифференциальной диагностике воспалительных и опухолевых изменений тонкой кишки.

Материалы и методы. МР-энтерография выполнена у 93 пациентов с различными симптомами поражения желудочно-кишечного тракта, среди которых наиболее часто наблюдались: боли в животе, кровь в стуле, повышение температуры тела. МРТ выполнялась на томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 тесла с получением T1, T2-взвешенных изображений (ВИ) с подавлением жира (2D FIESTA) в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и диффузионно-взвешенных изображений (ДВИ). В качестве перорального контрастного агента использовались препараты, содержащие полиэтиленгликоль и маннитол.

Результаты. Поражение терминального отдела тонкой кишки выявлено у 69 пациентов (n=69; 74%), причем при патоморфологи-

ческом исследовании резецированных участков у 7 пациентов ($n=7$; 10%) выявлена лимфома, у 2 пациентов — рак илеоцекального угла ($n=2$; 3%), у остальных ($n=60$) по данным фиброколоноскопической биопсии диагностирована болезнь Крона. Трудности в дифференциальной диагностике природы утолщения стенок были обусловлены схожими сигнальными характеристиками воспалительных изменений и опухолевого поражения: наличием МР-сигнала средней интенсивности на T1- и T2-ВИ в зоне патологического процесса, рестрикции на ДВИ и лимфаденопатии брыжеечных лимфатических узлов. При опухолевом поражении тонкой кишки во всех случаях ($n=9$) отмечалось утолщение стенок до 8–10 мм с полициклическими контурами, с рестрикцией на ДВИ и это было статистически значимыми критериями в дифференциальной диагностике. Утолщение стенок тонкой кишки у пациентов с болезнью Крона во всех случаях не превышало 6 мм. Повышение МР-сигнала на ДВИ от утолщенных стенок было выявлено у 42 пациентов с болезнью Крона ($n=42$; 70%), из них рестрикция на ADC-картах — лишь у 25 пациентов, утолщение стенок терминального отдела тонкой кишки у остальных пациентов ($n=18$) было обусловлено поствоспалительным фиброзом с характерным снижением МР-сигнала на T2-ВИ и отсутствием изменений на ДВИ.

Заключение. Основными критериями, позволяющими дифференцировать воспалительные и опухолевые изменения тонкой кишки при МР-энтерографии, являются: степень утолщения стенок, характер контуров, сигнальные характеристики на ДВИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Дуброва С.Э., Сташук Г.А. Возможности лучевых методов в диагностике воспалительных заболеваний тонкого кишечника // *Альманах клинической медицины*. 2016. Т. 44, № 6. С. 757–769. [Dubrova S.E., Stashuk G.A. Possibilities of radiation methods in the diagnosis of inflammatory bowel diseases. *Almanac of Clinical Medicine*, 2016, Vol. 44, No. 6, pp. 757–769 (In Russ)].
2. Яковлева Е.К., Трофимова Т.Н. Критерии анализа изображений при воспалительных заболеваниях тонкого кишечника // *Лучевая диагностика и терапия*. 2019. № 4. С. 98–108. [Yakovleva E.K., Trofimova T.N. Criteria for image analysis in inflammatory diseases of the small intestine. *Radiation diagnostics and therapy*, 2019, No. 4, pp. 98–108 (In Russ)].
3. Kausal P., Somwaru A.S., Charabaty A. et al. MR Enterography of Inflammatory Bowel Disease with Endoscopic Correlation // *Radiographics*. 2017. Vol. 37, No. 1. P. 116–131.
4. Radmard A.R., Vaghefi R.E., Montazeri S.A. et al. Mesenteric lymph nodes in MR enterography: are they reliable followers of bowel in active Crohn's disease? // *Eur. Radiol*. 2018. No. 28. P. 4429–4437.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 22.01.2021 г.

Контакт/Contact: Оточкин Владимир Вячеславович,
OtoVV@yandex.ru

Сведения об авторах:

Оточкин Владимир Вячеславович — ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Розенгауз Евгений Владимирович — доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41 ; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Чернышев Михаил Дмитриевич — студент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41 ; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Занин Сергей Евгеньевич — студент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgmu.ru.

ОПТИМИЗАЦИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОЛИПОЗА ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

М. М. Расулова, А. А. Олимов

Ташкентский институт усовершенствования врачей, Ташкент, Узбекистан
Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Полипоз желчного пузыря, являющийся одной из патологий хронического гиперпластического заболевания желчного пузыря, широко распространены в общей популяции. В связи с этим, вопросы их ранней и уточняющей диагностики остаются актуальными. Ультразвуковое исследование печени и желчного пузыря проведено 50 пациентам с заболеваниями желчного пузыря в возрасте 18–70 лет. Применение современных технологий эхографии позволили проведению уточняющей дифференциальной диагностики полипов желчного пузыря.

OPTIMIZATION OF THE ULTRASOUND IMAGE IN THE DIAGNOSIS OF GALLBLADDER POLYPOSIS

Munisa M. Rasulova, Akromjon A. Olimov

Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education, Tashkent, Uzbekistan
Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

Gallbladder polyposis, which is one of the pathologies of chronic hyperplastic disease of the gallbladder, is widespread in the general population. In this regard, the issues of their early and clarifying diagnosis remain relevant. Ultrasound examination of the liver and gallbladder was performed in 50 patients with gallbladder diseases at the age of 18–70 years. The use of modern echography technologies has made it possible to conduct a clarifying differential diagnosis of gallbladder polyps.

Цель исследования: улучшение методов эхографии полипоза желчного пузыря путем оптимизации ультразвукового изображения.

Материалы и методы. Ультразвуковое исследование печени и желчного пузыря проведено 50 пациентам с заболеваниями желчного пузыря в возрасте 18–70 лет на приборе экспертного класса с использованием мультисекторного конвексного датчика 2–5 МГц. Исследование проводилось по стандартной методике. После обзорного исследования проводился детальный анализ стенки желчного пузыря, используя тканевую гармонику и пульт увеличения изображения «ZOOM» с фокусировкой луча на патологический очаг его стенки, режимы доплерографии.

Результаты. Использование методов оптимизации ультразвукового изображения у 25 (50%) пациентов были обнаружены ранее недиагностированные, трудно доступные для визуализации единичные полипы до 5 мм. Из них в 10 (20%) наблюдениях они располагались в области дна. У 10 (20%) больных на фоне сдвига желчи в желчном пузыре полипы размерами 6 мм и более были локализованы в проекции перешейка. У 25 (50%) пациентов отмечены множественные полиповидные разрастания по всем стенкам желчного пузыря, из них у 20 (40%) они сочетались с разнокалиберными конкрементами в просвете пузыря. При обзорной эхографии на фоне конкрементов дифференциация полипов была затруднена. Улучшая качество изображения, детально проанализированы полипы, которые эхографически были представлены неподвижными при перемене положения пациента округлыми и овоидными изохогенными, эхооднородными образованиями размерами в среднем $6 \pm 2,1$ мм, располагающихся на внутренней поверхности желчного пузыря с вовлечением в свою структуру лишь внутреннего слоя стенки пузыря и сохранностью равномерности толщины стенки вокруг основания полипов. При обзорном исследовании в режиме ЦДК по умолчанию признаков васкуляризации не отмечалось. При оптимизации эхографического изображения, используя тканевую гармонику, пятикратное увеличение анализируемого участка на низкой шкале скоростей кровотока в режиме ЦДК четко дифференцировалась сосудистая ножка у полипов на широком основании размерами более 7 мм. Однако в мелких полиповидных разрастаниях желчного пузыря признаков васкуляризации не было выявлено. Наличие полиповидных разрастаний по нижней стенке у данных пациентов было установлено лишь после резекции желчного пузыря.

Заключение. Таким образом, применение современных технологий эхографии, включающих тканевую гармонику с включением пульта «ZOOM», фокусировки луча на патологический очаг и оптимальной

настройки доплерографических режимов способствует проведению уточняющей дифференциальной диагностики полипов желчного пузыря, а также проведению мониторинга проводимых лечебных мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Выступец Б.В., Акимов В.П. Ультразвуковая диагностика и показания к оперативному лечению больных полипами желчного пузыря // *Материалы Российской научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты кишечной непроходимости»*. Анапа, 18–19 октября 2007 г. СПб.: СПбГУ, 2007. С. 248–250. [Vystupets B.V., Akimov V.P. Ultrasound diagnostics and indications for surgical treatment of patients with gallbladder polyps. *Materials of the Russian scientific-practical conference with international participation «Modern aspects of intestinal obstruction»*. Anapa, October 18–19, 2007. St. Petersburg: SPbSU, 2007, pp. 248–250 (In Russ)].
2. Иванов В.А. *Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреато-дуоденальной области*: учебное пособие. М.: РУДН, 2008. 139 с. [Ivanov V.A. *Ultrasound diagnosis of diseases of the organs of the biliopancreato-duodenal region*: a tutorial. Moscow: RUDN, 2008, 139 p. (In Russ)].
3. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. *Лучевая диагностика*: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 280 с. [Ilyasova E.B., Chekhonatskaya M.L., Priezzheva V.N. *Radiation diagnostics*: a tutorial. Moscow: GEOTAR-Media, 2016, 280 p. (In Russ)].
4. Gallahan W., Conway J. Diagnosis and management of gallbladder polyps // *Gastroenterol Clin North Am*. 2010. Vol. 39. P. 359–367.
5. Stenberg B., Elliot S. Diagnosis of gallbladder problems using three-dimensional ultrasound // *Eur. Radiol*. 2010. Vol. 20. P. 908–914.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 30.01.2021 г.

Контакт/Contact: Расулова Муниса Мирмислимовна, munisa17@mail.ru

Сведения об авторах:

Расулова Муниса Мирмислимовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентский институт усовершенствования врачей; 100007, Узбекистан, Ташкент, Паркетская ул., д. 51; e-mail: info@tirpe.uz;
Олимов Акрамжон Акмалжон угли — студент 2-го года обучения Андижанского государственного медицинского института; 170100, Узбекистан, Андижан, ул. Атабекова, д. 1.

СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ПОСТПРОЦЕССОРНЫЙ АНАЛИЗ В ВЫЯВЛЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ У БОЛЬНЫХ COVID-19

В. А. Ратникова, В. С. Декан, А. К. Ратникова, С. К. Скульский
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова
Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург,
Россия
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова»
Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Основу диагностики изменений легких при новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, составляют методы лучевой диагностики. Компьютерная томография (КТ) — наиболее информативная методика, позволяющая также мониторировать динамику изменений легких в процессе лечения. К сожалению, оценка полученных данных при использовании стандартных программ анализа КТ-обследования больных COVID-19 редко включает анализ внелегочных проявлений заболевания. Очевидно, что необходимо творчески использовать данные постпроцессорного анализа для объективизации изменений органов ЖКТ у больных COVID-19.

STANDARD PROTOCOL FOR COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE CHEST ORGANS AND POSTPROCESSOR ANALYSIS IN IDENTIFYING GASTROENTEROLOGICAL SYMPTOMS IN PATIENTS WITH COVID-19

Vyacheslav A. Ratnikov, Vyacheslav S. Dekan, Anna K. Ratnikova,
Sergei K. Skulskiy

FSBIH «North-Western district scientific and clinical center named after L. G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency of Russia»,

St. Petersburg, Russia
FSBMEI HE «S. M. Kirov Military Medical Academy» of the Ministry
of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

The basis for the diagnosis of changes in the lungs in a new coronavirus infection caused by the SARS-Cov-2 virus is the methods of radiological diagnostics. Computed tomography (CT) is the most informative technique that also allows monitoring the dynamics of changes in the lungs during treatment. Unfortunately, the evaluation of the data obtained using standard CT analysis programs for patients with COVID-19 rarely includes an analysis of extrapulmonary manifestations of the disease.

Цель исследования: разработать и внедрить в клиническую практику методологию оценки органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у пациентов с COVID-19 при анализе результатов стандартного КТ-исследования органов грудной клетки.

Материалы и методы. Выполнен анализ результатов обследования и лечения 1470 пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Диагностические и лечебные мероприятия проведены в соответствии с требованиями Временных методических рекомендаций МЗ РФ. Кроме этого, у 85 пациентов изучены комплексные параметры кишечной проницаемости. КТ органов грудной выполнена всем больным на этапе поступления в стационар, в динамике лечения (1–3 раза) и в процессе реабилитации (15%). Математико-статистический анализ проведен с использованием пакета прикладных программ SPSS для Windows.

Результаты. Использован протокол THORAX с захватом верхнего отдела брюшной полости со следующими физико-техническими параметрами сканирования: напряжение на рентгеновской трубке — 120 кВ, экспозиция (мАс) автоматически определялась в соответствии с заложенной программой (35–40), максимальное время сканирования — до 9 сек, коллимация толщины срезов — 0,6 мм (сканирование 64×0,6 мм или 40×0,6 мм). Первичная реконструкция: поле обзора — 300×300 мм, 1-я серия — мягкотканый фильтр с Kernel B31 (окно Mediastinum), толщина среза 1,5 мм, 2-я серия — высокоразрешающий фильтр с Kernel B70 (окно Lung), толщина среза 1,5 мм. Анализ изменений легочной ткани выполняли на изображениях с высокоразрешающим фильтром реконструкции; анализ изменений органов средостения, грудной стенки, паренхиматозных органов брюшной полости, кишки и лимфатических узлов — на изображениях с мягкотканым фильтром. Общая эффективная доза излучения не превышала 3,2–6,1 мЗв. Полученные изображения подвергнуты качественной и количественной постпроцессорной оценке: изучены количество и плотность очагов в легких, плотностные характеристики печени, поджелудочной железы и селезенки (в единицах Хаунсфилда, HU), в баллах оценено наличие метеоризма и диаметры кишки. Выявлена выраженная неоднородность плотностных характеристик печени в разных ее отделах в дебюте заболевания (от 20–30 ед. HU в правой доле и до 40–50 ед. HU — в левой). Рентгеновская плотность селезенки была относительно постоянна и составила 40–45 ед. HU. Важными интегральными показателями, отражающими состояние пациентов, явились индексы соотношений плотности печени и селезенки.

Заключение. Стандартный протокол КТ легких может быть дополнен постпроцессорным анализом для объективизации изменений органов ЖКТ у больных COVID-19. Наиболее важными являются количественные показатели рентгеновской плотности паренхиматозных органов, индексы их соотношений и показатели состояния кишки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Временные методические рекомендации Минздрава РФ. *Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)*. Версии 6–9; М., 2020. [Temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. *Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)*. Versions 6–9; Moscow, 2020 (In Russ.).]
2. Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Зольникова О.Ю. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения // *Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2020. Т. 30, № 3. С. 7–13. [Ivashkin V.T., Sheptulin A.A., Zolnikova O.Yu. et al. New coronavirus infection (COVID-19) and the digestive system. *Ross. zhurn. gastroenterol., hepatol., coloproctol.*, 2020, Vol. 30, No. 3, pp. 7–13 (In Russ.).] <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-3-7>.

3. Suman G., Panda A., Korfiatis P. et al. Development of a volumetric pancreas segmentation CT dataset for all applications through trained technologists: a study during the COVID-19 containment phase // *Abdominal Radiology*. 2020. Vol. 45. P. 4302–4310. <https://doi.org/10.1007/s00261-020-02741-x>.
4. Lan Zh., Ping H. et al. Liver injury in patients with COVID-19: clinical profiles, CT findings, the correlation of the severity with liver injury // *Hepatology International*. 2020. Vol. 14. P. 733–742. <https://doi.org/10.1007/s12072-020-10087-1>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 26.01.2021 г.

Контакт/Contact: Скульский Сергей Константинович, dr.ratnikov@mail.ru

Сведения об авторах:

Ратников Вячеслав Альбертович — доктор медицинских наук, профессор, врач-рентгенолог, заместитель генерального директора — медицинский директор медицинского многопрофильного центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Декан Вячеслав Станиславович — кандидат медицинских наук, доцент, врач-рентгенолог, заведующий рентгеновским отделением федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Ратникова Анна Константиновна — врач ультразвуковой диагностики, врач-кардиолог приемного отделения федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Скульский Сергей Константинович — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории кабинета магнитно-резонансной томографии федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com.

ВЫБОР МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ КИСТОЗНОЙ НЕОПЛАЗИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В. А. Ратников, С. К. Скульский, Я. А. Лубашев, Е. В. Севрюкова
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова
Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург,
Россия

Отраслевой клинично-диагностический центр ПАО «Газпром»,
Москва, Россия

Наличие злокачественного потенциала кистозных неоплазий требует либо активной хирургической тактики, либо активного динамического наблюдения. С учетом анамнеза и клинично-лабораторных данных необходим оптимальный подбор методов лучевой диагностики.

CHOOSING A METHOD FOR DIAGNOSING PANCREATIC CYSTIC NEOPLASMS

Vyacheslav A. Ratnikov, Sergei K. Skulskiy, Yakov A. Lubashev,
Ekaterina V. Sevryukova
FSBIH «North-Western district scientific and clinical center named after
L. G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency of Russia»,
St. Petersburg, Russia
ICDC of PAO «Gazprom», ICDC of PAO «Gazprom», Moscow, Russia

The malignant potential of pancreatic cystic neoplasms requires either active surgical tactics or active follow-up. Taking into account the anamnesis and clinical and laboratory data, an optimal selection of methods of radiology is required.

Цель исследования: уточнение оптимальной лучевой диагностики кистозной неоплазии поджелудочной железы.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни 32 пациентов с патологией поджелудочной железы, проходивших обследования и лечение в ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л. Г. Соколова ФМБА» и ОКДЦ ПАО «Газпром»

с использованием ультразвукового исследования (УЗИ) (100% пациентов), магнитно-резонансной томографии (МРТ) (69%), мультирезонансной компьютерной томографии (КТ) (41%), эндоскопической ультрасонографии (ЭУС) (34%). В основу исследования положены параметры качественного и количественного изучения формы, размеров и структуры кистозной неоплазии, оценка паренхимы поджелудочной железы, главного панкреатического и боковых протоков, панкреатического сегмента холедоха.

Результаты. Базовым преимуществом УЗИ в абдоминальной визуализации явилась традиционная доступность в качестве метода первичной диагностики кистозного новообразования. В сочетании с неинвазивностью и возможностью применения в экстренных ситуациях это действительно достоинство как при плановом обращении, так и при проведении диспансеризации. Отсутствие достаточных данных для дифференциальной диагностики выявленного новообразования служит основанием для дополнительного проведения высокотехнологичных методов диагностики. КТ с динамическим контрастным усилением (ДКУ) позволила выявить кистозные новообразования у всех пациентов, оценить размеры, особенности стенки, выявить ее обызвествления, внутрипросветные тканевые новообразования. Однако визуализация внутренней структуры опухоли и оценка взаимоотношения с главным панкреатическим протоком не всегда (18% случаев) отличались достаточной информативностью. МРТ в формате комплексной методологии (с использованием диффузионно-взвешенной последовательности, динамического контрастирования, МР-холангиопанкреатографии) не только позволила визуализировать кистозную неоплазию у всех пациентов, но и оценить внутреннюю структуру опухоли, выявить внутрипросветные пристеночные тканевые компоненты, уточнить взаимоотношения опухоли с протоковой системой органа. ЭУС достаточно инвазивная методика, требующая специальной подготовки больного и применения премедикации. Однако ее преимуществом является возможность проведения не только уточняющей диагностики кистозной неоплазии, но и выполнения аспирационной биопсии с последующим анализом содержимого, перевода в лечебные манипуляции.

Заключение. Диагностика кистозной неоплазии требует обособленного дифференцированного комплексного подхода с использованием всех указанных методик. При этом именно МРТ обладает большими преимуществами, а ЭУС следует использовать как уточняющую методику с потенциалом перевода в лечебную манипуляцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Солоднина Е.Н., Старков Ю.Г., Замолодчиков Р.Д., Солоднин П.А. Эндосонаграфия в дифференциальной диагностике псевдокист и кистозных опухолей поджелудочной железы // *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2016. № 1. С. 71–76. [Solodnina E.N., Starkov Yu.G., Zamolodchikov R.D., Solodinin P.A. Endosonography in the differential diagnosis of pseudocysts and cystic tumors of the pancreas. *Pacific Medical Journal*, 2016, No. 1, pp. 71–76 (In Russ.).]
2. Дибина Т.В., Дроздов Е.С., Кошель А.П., Латыпов В.Р. Применение ультразвуковой эластографии в дифференциальной диагностике кистозных образований поджелудочной железы // *Бюллетень сибирской медицины*. 2018. Т. 17, № 3. С. 45–52. [Dibina T.V., Drozdov E.S., Koshel A.P., Latypov V.R. The use of ultrasound elastography in the differential diagnosis of cystic formations of the pancreas. *Bulletin of Siberian Medicine*, 2018, Vol. 17, No. 3, pp. 45–52 (In Russ.).]
3. Singh P., Patel K., Ramakrishna B. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a retrospective analysis of 36 cases from a single institution in India // *Indian J. Cancer*. 2015. Vol. 52, No. 3. P. 439–442.
4. Kadiyala V., Lee L.S. Endosonography in the diagnosis and management of pancreatic cysts // *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. 2015. Vol. 7, No. 3. P. 213–223.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 26.01.2021 г.

Контакт/Contact: Скульский Сергей Константинович, skulsky@mail.ru

Сведения об авторах:

Ратников Вячеслав Альбертович — доктор медицинских наук, профессор, врач-рентгенолог, заместитель генерального директора — медицинский директор медицинского многопрофильного центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Скульский Сергей Константинович — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории кабинета магнитно-резонансной томографии федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com.

нансной томографии федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com; заведующий кабинетом магнитно-резонансной компьютерной томографии Отраслевого клинико-диагностического центра ПАО «Газпром»; 117420, Москва, ул. Наметкина, д. 16, к. 4, lubayaka@medgaz.gazprom.ru;

Лубашев Яков Александрович — доктор медицинских наук, врач высшей квалификационной категории по ультразвуковой диагностике и рентгенологии, заведующий отделом лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Севрюкова Екатерина Викторовна — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории, заведующая отделением лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com.

СТАНДАРТНЫЙ ПРОТОКОЛ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ COVID-19

А. К. Ратникова

ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург, Россия

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

Концепция раннего выявления и определения оптимальной лечебной стратегии новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, является актуальной для интернистов. Компьютерная томография (КТ) с применением стандартного протокола исследования органов грудной клетки позволяет не только выявить изменения в легких и оценить динамику процесса, но и в постпроцессорном изучении представляет потенциал в изучении органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у больных COVID-19.

STANDARD PROTOCOL FOR COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE CHEST IN IDENTIFYING GASTROENTEROLOGICAL PATHOLOGY IN PATIENTS WITH COVID-19

Anna K. Ratnikova

FSBIH «North-Western district scientific and clinical center named after L. G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency of Russia», St. Petersburg, Russia

FSBMEI HE «S. M. Kirov Military Medical Academy» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

The concept of early detection and determination of the optimal treatment strategy for a new coronavirus infection caused by the SARS-CoV-2 virus is of high relevance practically for internists. The potential of computed tomography (CT) using a standard protocol for examining the chest organs allows not only detecting changes in the lungs and assessing the dynamics of the process, but also in post-processing studies represents potential in studying the organs of the gastrointestinal tract in patients with COVID-19.

Цель исследования: разработать алгоритм эффективного использования потенциала стандартного КТ-исследования органов грудной клетки в изучении органов системы пищеварения у больных COVID-19.

Материалы и методы. В основу положены результаты анализа данных обследования и лечения 1470 пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Объем диагностических и лечебных мероприя-

тий соответствовал требованиям Временных методических рекомендаций МЗ РФ. У части пациентов (85 человек) проведено изучение параметров кишечной проницаемости. КТ органов грудной клетки (протокол THORAX с захватом верхних отделов брюшной полости) выполнена всем больным на этапе поступления в стационар, в динамике лечения (1–3 раза) и в процессе реабилитации (15%). В зависимости от показателей активности трансаминаз больные были условно распределены на три группы: с суммарной активностью АЛТ+АСТ в интервалах менее 80 Ед./л (норма), 80–120 Ед./л (каждый — до 1,5 нормы) и более 120 Ед./л. Рентгеновскую плотность печени (в единицах Хаунсфилда, ед. НУ) для расчетов индексов подсчитывали как сумму плотности правой и левой доли с целью компенсации ее плотностной неоднородности (в норме — не менее 100 ед. НУ), селезенки — подсчитывали одним замером (в норме в среднем 40–45 ед. НУ). Математико-статистический анализ проведен с использованием пакета прикладных программ SPSS для Windows.

Результаты. При использовании первичных реконструкций получены высокорежущие изображения легочной ткани, визуализированы мягкотканые структуры груди и живота. Результаты качественной и количественной постпроцессорной оценки показали, что при поступлении пациентов рентгеновская плотность печени (РПП) в каждой доле была на 10–15 ед. НУ ниже, чем у селезенки. Установлена выраженная, больше, чем в норме, ее неоднородность: плотность левой доли была выше на 7–18 ед. НУ, чем правой ($p=0,06$). РПП в обеих долях была ниже в группе пациентов с суммарным показателем АЛТ+АСТ в интервале 80–120 Ед./л и составила $63,6 \pm 2,43$ ($p<0,05$). В динамике лечения более выражено увеличивался индекс соотношения плотности печени и плотности селезенки в группе пациентов с суммарной активностью АЛТ+АСТ более 120 Ед./л: с 1,63 до 2,15 ($p<0,05$). Построение мультипланарных реконструкций позволило выявить очевидные признаки зависимости клинического течения COVID-19 от состояния толстой и тонкой кишки. В частности, при тяжелом течении заболевания в кишечнике выявлено большее количество газа, его объема и диаметра органа ($r=0,61$, $p=0,07$).

Заключение. Использование КТ органов грудной клетки составляет основу выявления поражения легких у больных COVID-19. Возможность постпроцессорного анализа полученных изображений не только легких, но и органов ЖКТ углубляют возможности изучения индивидуальных патогенетических особенностей течения COVID-19, создают условия для разработки новых возможностей персонализированного лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Временные методические рекомендации Минздрава РФ. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версии 6–9; М., 2020. [Temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Versions 6–9; Moscow, 2020 (In Russ.).]
2. Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Золникова О.Ю. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения // *Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2020. Т. 30, № 3. С. 7–13. [Ivashkin V.T., Sheptulin A.A., Zolnikova O.Yu. et al. New coronavirus infection (COVID-19) and the digestive system. *Russ. zhurn. gastroenterol., hepatol., coloproctol.*, 2020, Vol. 30, No. 3, pp. 7–13 (In Russ.).] <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-3-7>.
3. Xiao F., Tang M., Zheng X. et al. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2 // *Gastroenterology*. 2020. Vol. 158. P. 1831–1833.
4. King M.J., Lewis S., Homsi M.El. et al. Lung base CT findings in COVID-19 adult patients presenting with acute abdominal complaints: case series from a major New York City health system // *Europ. Radiology*. 2020. Vol. 30. P. 6685–6693. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07040-z>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 26.01.2021 г.

Контакт/Contact: Ратникова Анна Константиновна, infomed@med122.com

Сведения об авторе:

Ратникова Анна Константиновна — врач ультразвуковой диагностики, врач-кардиолог приемного отделения федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com.

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ КИСТОЗНОЙ НЕОПЛАЗИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

С. К. Скульский, В. А. Ратников, Я. А. Лубашев, Е. В. Севрюкова
Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром»,
Москва, Россия

ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова
Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург,
Россия

С улучшением доступности высокотехнологичных методов диагностики отмечается увеличение частоты диагностики кистозных новообразований поджелудочной железы. Большинство выявленных кистозных новообразований представлены ложными кистами, меньшая часть — кистозной неоплазией. Однако именно кистозные неоплазии имеют высокий потенциал злокачественной трансформации, что требует их своевременной дифференциальной диагностики.

POSSIBILITIES MRI IN THE DIAGNOSTIC CYSTIC NEOPLASM OF THE PANCREAS

Sergei K. Skulskiy, Vyacheslav A. Ratnikov, Yakov A. Lubashev,
Ekaterina V. Sevryukova

ICDC of PAO «Gazprom», Moscow, Russia

FSBIH «North-Western district scientific and clinical center named
after L. G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency of Russia»,
St. Petersburg, Russia

With the improvement in the availability of high-tech diagnostic methods, an increase in the frequency of diagnostics of diagnostic cystic neoplasm of the pancreas is noted. Most of the identified cystic neoplasm are represented by false cysts, the smaller part is cystic neoplasm. However, it is cystic neoplasm that have a high potential for malignant transformation, which requires their timely differential diagnosis.

Цель исследования: оценка возможности дифференциальной диагностики кистозных неоплазий поджелудочной железы с использованием магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Материалы и методы. Проведен анализ результатов МР-исследований (выполненных на высокопольных МР-томографах) 70 пациентов с кистозными новообразованиями поджелудочной железы (ПЖ), проходивших обследование и лечение в поликлинике № 3 ОКДЦ ПАО «Газпром» и ФГБУ «Северо-западный окружной научно-клинический центр имени Л. Г. Соколова ФМБА России». Протокол включал получение изображений традиционных импульсных последовательностей, динамического контрастного усиления (ДКУ) и МР-диффузии. В качестве лечебно-диагностической методики 20 пациентам (28,6%) выполнена эндосонаграфия (ЭУС) с аспирационной биопсией. По результатам лучевых исследований и клинико-лабораторных данных 9 пациентам (12,9%) проведено оперативное лечение.

Результаты. Единичные/множественные кисты ПЖ (11 пациентов, 15,7%), с моно/полисегментарной локализацией, с видимым на нативных холангиограммах сообщением с нерасширенным главным протоком ПЖ, были характерны для внутрипротоковой папиллярной муцинозной неоплазии бокового типа, в сочетании с расширенным главным протоком поджелудочной железы (4 пациента, 5,7%) — для внутрипротоковой папиллярной муцинозной неоплазии смешанного типа. Неравномерное расширение главного протока ПЖ, выявленное у 3 пациентов (4,3%), было расценено как внутрипротоковая папиллярная муцинозная неоплазия I типа. В 6 случаях (8,6%) выполнено оперативное лечение. Мелкоячеистая структура кистозной опухоли со сходящимися к центральному рубцу перегородками, без связи с главным панкреатическим протоком (ГПП), выявленная у 5 пациентов, была патогномонична для микрокистозной формы серозной кистозной неоплазии. Наличие неоплазмы макрокистозной структуры головки, хвоста ПЖ, с единичными, разнонаправленными перегородками, без центрального рубца и без связи с ГПП (6 пациентов, 8,6%) было характерно как для макрокистозной формы серозной кистозной неопла-

зии (2 пациента, 2,9%), так и для муцинозной цистаденомы (4 пациента, 5,7%), для которой последние имели более толстые перегородки, что было уточнено при проведении ЭУС. Высокий потенциал к злокачественной трансформации опухоли был продемонстрирован у 2 пациентов (2,9%) — в неоплазме выявлен пристеночный тканевой компонент с ограничением диффузии, накапливающий контрастное вещество. У остальных пациентов (41 человек — 58,6%) выявлена МР-картина ложных кист, как правило, являющихся следствием хронического панкреатита, перенесенных эпизодов острого панкреатита, и по данным МРТ имеющих округлую или полигональную форму, плотную капсулу, в 30% случаев — с наличием уровня седиментации, детрита.

Заключение. МРТ является высокоэффективным (точность 96%, специфичность 89%) неинвазивным методом диагностики кистозных неоплазий ПЖ с достаточно широким диапазоном дифференциальной диагностики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Солоднина Е.Н., Старков Ю.Г., Замолотчиков Р.Д., Солоднин П.А. Эндосонаграфия в дифференциальной диагностике псевдокист и кистозных опухолей поджелудочной железы // *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2016. № 1. С. 71–76. [Solodnina E.N., Starikov Yu.G., Zamolodchikov R.D., Solodinin P.A. Endosonography in the differential diagnosis of pseudocysts and cystic tumors of the pancreas. *Pacific Medical Journal*, 2016, No. 1, pp. 71–76 (In Russ.).]
2. Дибина Т.В., Дроздов Е.С., Кошель А.П., Латыпов В.Р. Применение ультразвуковой эластографии в дифференциальной диагностике кистозных образований поджелудочной железы // *Бюллетень сибирской медицины*. 2018. Т. 17, № 3. С. 45–52. [Dibina T.V., Drozdov E.S., Koshel A.P., Latypov V.R. The use of ultrasound elastography in the differential diagnosis of cystic formations of the pancreas. *Bulletin of Siberian Medicine*, 2018, Vol. 17, No. 3, pp. 45–52 (In Russ.).]
3. Singh P., Patel K., Ramakrishna B. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a retrospective analysis of 36 cases from a single institution in India // *Indian J. Cancer*. 2015. Vol. 52, No. 3. P. 439–442.
4. Kadiyala V., Lee L.S. Endosonography in the diagnosis and management of pancreatic cysts // *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. 2015. Vol. 7, No. 3. P. 213–223.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 24.01.2021 г.

Контакт/Contact: Скульский Сергей Константинович, skulsky@mail.ru

Сведения об авторах:

Скульский Сергей Константинович — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории кабинета магнитно-резонансной томографии федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com; заведующий кабинетом магнитно-резонансной компьютерной томографии Отраслевого клинико-диагностического центра ПАО «Газпром»; 117420, Москва, ул. Наметкина, д. 16, к. 4, Lubayaka@medgaz.gazprom.ru;

Ратников Вячеслав Альбертович — доктор медицинских наук, профессор, врач-рентгенолог, заместитель генерального директора — медицинский директор медицинского многопрофильного центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com; Лубашев Яков Александрович — доктор медицинских наук, врач высшей квалификационной категории по ультразвуковой диагностике и рентгенологии, заведующий отделом лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com;

Севрюкова Екатерина Викторовна — кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории, заведующая отделением лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства»; 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; e-mail: infomed@med122.com.